

平成 28 年（2016 年）熊本地震被害調査報告

調査日：2016 年 4 月 24 日（日）から 5 月 2 日（月）

調査者：富岡義人（三重大学大学院・教授）、田端千夏子（同・助教）、川口淳（同・准教授）、水木千春（三重大学地域圏防災・減災研究センター・特任助教）：調査日よりメンバー変動あり

調査目的：熊本地震による各種建物の被害調査

調査地域：熊本県熊本市内

注：本報告は、これまで被害報告の見当たらない事例を中心に補足する趣旨のもので、言及されている被害メカニズムの指摘などは、現場での短時間の外観目視に基づく暫定的な判断である。

1. 熊本大学

1) 五高記念館（熊本市中央区黒髪 4 月 24 日：富岡＋田端）

レンガ造の建物であり、煙突などの突出部の崩落は当然起こりうる。ほとんどが背面植込に落ちたため、危険は比較的少なかったようである。



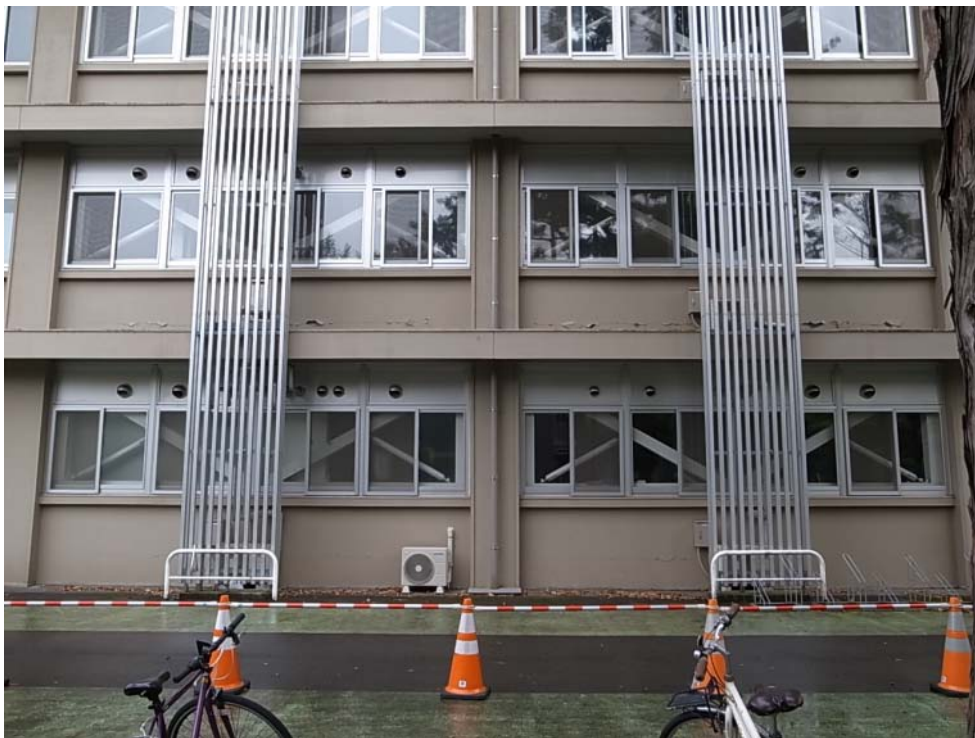
むち打ち現象による煙突崩落。背面側に落下。



落下状況

2) 工学部一号館（熊本市中央区黒髪 4月24日：富岡+田端）

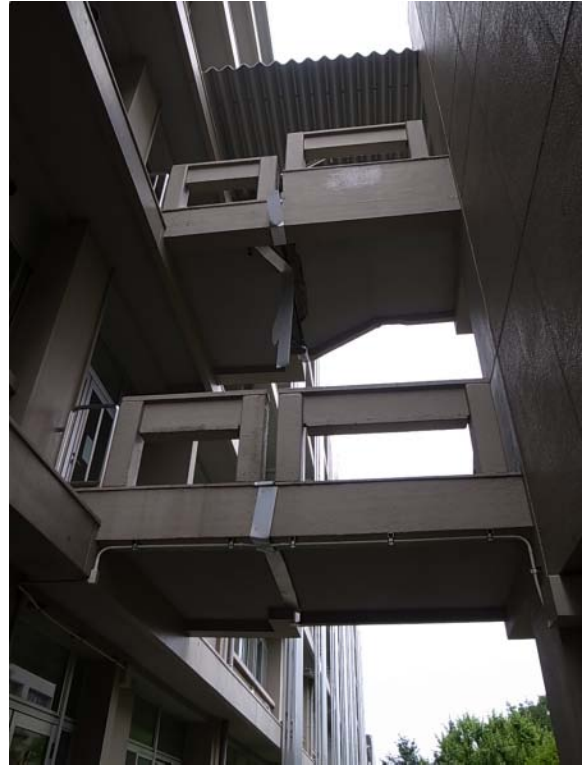
同大学施設部管理課のはからいで外部からのみ詳細に観察した。外壁はウォールガーダー型の構造であるとのこと。FLで新たな亀裂が生成したのではないかと考えるが、矩計図などの検討は行っていない。



2、3階の水平亀裂の誘発：おそらく FL ライン



1 階柱の亀裂



エキスパンションジョイント部分

3) 医学部附属病院（熊本市中央区本荘 4月27日：富岡＋川口＋田端＋水木）
比較的軽微な被害が観察された。病院としての機能は維持していた。



外来臨床研究棟：2階雑壁亀裂など



新外来診療棟内：岩綿吸音板捨張り工法の表面板剥離



中央診療棟エキスパンションジョイント近傍の天井落下



医学部臨床研究棟 外壁タイル剥離（？）も庇で受け止め



医学部臨床研究棟 入口ガラスひび割れ／応急補修



医学部臨床研究棟 入口湿式貼り石材脱落（整理清掃後）



医学部臨床研究棟 エレベータ扉枠脱落 運用停止

2. Z 大学校研修所 学寮棟（平成 21 年度補強工事竣工）

（熊本市東区 4 月 26 日：富岡＋川口＋田端＋水木）

研修生の宿泊棟の被害である。被害状況はかなり特徴的で、鉄筋コンクリートの長大な棟が、中央部で垂れ下がるように沈下している。これは、1) 柱直下の 1 階床梁から基礎フーチングに至るまでに短柱が存在し剪断破壊したという解釈、2) 柱の基部に上下方向の地震加速度による大きな荷重がかかり圧壊したという解釈、さらに 3) 基礎梁連続フーチングの下の支持地盤が何らかの理由で陥没し、基礎梁を含む各階の柱梁に亀裂を生じせしめたという解釈などが疑われ、基部の破壊状況を詳細に観察すれば原因が明らかにできると考えられるが、管理者によって接近観察＋構内写真撮影が拒絶されたため、今のところ原因不明である。接近調査にあたっては国土交通省の官庁営繕担当部署の許可が必要であるとの教示であった。

いずれにせよ、外観から見る限り、本件被害は人命に直接の危害を加えるようなものとは思われないため、耐震補強を含めた人命保護機能は果たされたようである。



手前端部階段室（？）と奥の耐震補強部のあいだでたるみが生じている。



背面側から 柱に1方向の斜め亀裂 全体的にたるみが生じていることが分かる。



たるみ中央部 左右の柱の斜め亀裂の方向は逆。周辺地盤に陥没などは見られない。



隣接するマンションからの全景。

3. 郊外型大型ショッピングセンター

(熊本市南区 5月2日：田端)

外壁および天井などの非構造部材を中心におおきな被害が見られる。



大規模ショッピングセンターの ALC 横張りの外壁である。内部の天井レベルで外壁パネルが崩落している。破壊部から覗き込むとつり天井のエッジが観察できる。これらことから、地震動によりつり天井が大きく揺れ、内側から外壁に衝突し、パネルを面外に突き落とした可能性が高いものと思われる（参考文献：日本鉄鋼連盟編；第3版鉄骨建築内外装構法図集，2016，pp. 32-33）。



吹抜け上部の金属折板天井が全面崩落している。裏打ちの野縁と一体で落下している
ので、その吊り元の部材が外れて脱落したように思われる。接近不能で上部の様子が
確認できなかつたため、正確な判断は未確定である。

以上